Publicado en *Revista Transformación*, No. 14, Agosto 2010, pp. 12-15

Ciudad, Energía e Instituciones

Por Armando Páez *

Abordar el futuro de nuestras ciudades nos obliga a integrar diferentes variables, siempre pensando en cómo instrumentar las alternativas que pudiesen plantearse. Mirar la ciudad bajo una perspectiva energética lleva a poner atención en los siguientes temas, los cuales sirven como ejes rectores para el análisis: la sostenibilidad urbana, la transición energética y la dimensión institucional.

No utilizo el concepto sostenibilidad urbana siguiendo el discurso del desarrollo sostenible, el cual centra su crítica y elaboración propositiva en torno a la problemática socio ambiental. Me apoyo en las reflexiones del antropólogo norteamericano Joseph Tainter, quien ha construido un marco para la sostenibilidad a partir de la ley de los rendimientos decrecientes y el colapso de las sociedades complejas. Tainter no habla de ecocidio, sino de subsidios energéticos, beneficios, organizaciones sociopolíticas, impuestos…, del gasto que debe hacer una sociedad a través de las instituciones que la gobiernan para resolver sus problemas, entre ellos los sociales y ambientales. Tainter nos lleva a pensar en el costo de la sostenibilidad de los sistemas sociales y urbanos; esta perspectiva es útil para entender y plantear los problemas que debe estudiar el urbanismo y resolver la gestión urbana.

La sostenibilidad urbana va más allá de buscar que una ciudad sea ambientalmente amigable, bella, habitable, competitiva, justa, eficiente; tiene que ver con su capacidad para perdurar cuando se presentan rendimientos decrecientes en alguno o en varios de los diversos aspectos productivos que la conforman, capacidad que depende de su consumo energético y de las decisiones de sus gobernantes.

Así como no hablo de la sostenibilidad urbana siguiendo el discurso ambiental, tampoco planteo la transición energética basándome en esta lógica. No es la contaminación atmosférica ni el calentamiento global lo que nos hará transitar a otra etapa energética, sino el cenit de la producción mundial de petróleo. Se estima que dicho punto máximo se presentará alrededor del año 2020, seguramente antes de 2050. El cenit de la producción en México se registró en 2004. ¿Qué significa esto? El fin del petróleo y los energéticos baratos. Encarecimiento, más allá de la especulación, que será paulatino y nos obligará tarde o temprano a sustituir el petróleo y sus derivados, a abandonar el estilo de vida que hemos construido en torno a este hidrocarburo y a los combustibles de origen fósil en general, ya que tampoco hay reservas infinitas, baratas y fácilmente explotables, de gas natural y carbón.

Ciudad, energía e instituciones

Armando Páez García

Abordar el futuro de nuestras ciudades nos obliga a integrar diferentes variables, siempre pensando en cómo instrumentar las alternativas que pudiesen plantearse. Mirar la ciudad bajo una perspectiva energética lleva a poner atención en los siguientes temas, los cuales sirven como ejes rectores para el análisis: la sostenibilidad urbana, la transición energética y la dimensión institucional.

No utilizo el concepto sostenibilidad urbana siguiendo el discurso del desarrollo sostenible, el cual centra su crítica y elaboración propositiva en torno a la problemática socioambiental. Me apoyo en las reflexiones del antropólogo norteamericano Joseph Tainter, quien ha construido un marco para la sostenibilidad a partir de la ley de los rendimientos decrecientes y el colapso de las sociedades complejas. Tainter no habla de ecocidio, sino de subsidios energéticos, beneficios, organizaciones sociopolíticas, impuestos… del gasto que debe hacer una sociedad a través de las instituciones que la gobiernan para resolver sus problemas, entre ellos los sociales y ambientales. Tainter nos lleva a pensar en el costo de la sostenibilidad de los sistemas sociales y urbanos; esta perspectiva es útil para entender y plantear los problemas que debe estudiar el urbanismo y resolver la gestión urbana.

La sostenibilidad urbana va más allá de buscar que una ciudad sea ambientalmente amigable, bella, habitable, competitiva, justa, eficiente; tiene que ver con su capacidad para perdurar cuando se presentan rendimientos decrecientes en alguno o en varios de los diversos aspectos productivos que la conforman, capacidad que depende de su consumo energético y de las decisiones de sus gobernantes.

Así como no hablo de la sostenibilidad urbana siguiendo el discurso ambiental, tampoco planteo la transición energética basándome en esta lógica. No es la contaminación atmosférica ni el calentamiento global lo que nos hará transitar a otra etapa energética, sino el cenit de la producción mundial de petróleo. Se estima que dicho punto máximo se presentará alrededor del año 2020, seguramente antes de 2050. El cenit de la producción en México se registró en 2004. ¿Qué significa esto? El fin del petróleo y los energéticos baratos. Encarecimiento, más allá de la especulación, que será paulatino y nos obligará tarde o temprano a sustituir el petróleo y sus derivados, a abandonar el estilo de vida que hemos construido en torno a este hidrocarburo y a los combustibles de origen fósil en general, ya que tampoco hay reservas infinitas, baratas y fácilmente explotables, de gas natural y carbón.

La situación de México presenta retos particulares, ya que la caída de la producción de petróleo ya afecta las finanzas de los gobiernos locales y de las entidades federativas; recorte presupuestal que se presenta cuando aún se sigue exportando petróleo y

satisfaciendo con crudo propio la demanda nacional. Tarde o temprano será necesario importar petróleo, al precio que sea, además de sus derivados, carbón, gas natural… y alimentos. Si algunos ayuntamientos ya se reportan insolventes cuando aún Cantarell produce más de 500 mil barriles diarios, ¿cuántos se declararán en quiebra cuando este megayacimiento alcance apenas los 50 mil barriles diarios? Chicontepec, por las complicaciones que están siendo evidentes, aunque ya se sabía esta problemática, no sustituirá en el corto y mediano plazo a Cantarell, quizá nunca lo haga.

Hablar de transición energética en México es hablar de la vida durante la agonía natural de PEMEX. Debemos prepararnos para el inevitable fin de esta empresa, y de todas las compañías petroleras —aunque se irriten los petroleros—, antes, mucho antes de que se cierre el último pozo.

Los retos que plantean la sostenibilidad urbana y la transición energética se han abordado en general desde una perspectiva técnica. Sin embargo, un artículo escrito por Maurice Strong en 1978, personaje ligado a Naciones Unidas desde finales de la década de 1960, invita a concentrarse no sólo en la dimensión técnica de la transición urbano-energética, sino en la organizacional o institucional: para Strong el factor humano es tan, o más importante, que el técnico. No sólo se trata de definir técnicamente lo deseable criticando lo existente (la utopía), sino de identificar si hay condiciones para materializarlo.

Desafío institucional que lleva a estudiar la estructura de gobierno, específicamente, los marcos jurídicos, las políticas, los planes, los programas y los recursos humanos que conforman y se desprenden de esa estructura. ¿Tienen las instituciones sociopolíticas en México, a nivel local, estatal y federal, la capacidad para instrumentar la transición urbano-energética?

Sostenibilidad urbana, transición energética, desafío institucional, en otras palabras, la capacidad social para esbozar, definir, gestionar, construir y mantener centros urbanos más allá del petróleo.

Bajo esta perspectiva, a la luz de una revisión bibliográfica y un estudio sobre la situación específica de México, surgen diversas propuestas, tanto en el terreno teórico del urbanismo como en lo práctico, relacionado con la gestión de políticas públicas.

Un primer aporte es mirar a la ciudad desde la energética: energética social, eras y transiciones, la cuestión urbano-energética como un problema de escasez, ambiental o de cambio de época.

Además de la revisión, se subrayan los desafíos para la gestión urbana teniendo en cuenta la transición a un mundo pospetróleo, desafíos que tienen que ver con la menor calidad energética de las fuentes que sustituirán a los hidrocarburos, con las dificultades económicas, financieras, sociales y políticas que debemos esperar se presenten con el

incremento de los precios de los energéticos y con los problemas que la modernización no logró resolver o provocó, entre ellos el caótico crecimiento urbano.

Un segundo aporte es la construcción conceptual de un modelo urbano pospetróleo con el fin de analizar con base en él a las ciudades, construcción que se hizo revisando lo propuesto por diversos autores y que se dividieron en los siguientes temas: transporte, arquitectura, planeación urbana y uso del suelo, fuentes renovables de energía, ahorro y eficiencia energética y metabolismo urbano.

Un modelo urbano pospetróleo debe contar con una red accesible y consolidada de transporte público eléctrico, con zonas peatonales y ciclovías; esta red debe ubicar nodos y puntos de enlace en núcleos urbanos específicos, las políticas de transporte y de uso del suelo deben estar integradas. Las diferentes zonas de la ciudad deben mezclar funciones (uso mixto) ofreciendo servicios comerciales, gubernamentales, educativos, de recreación, etc., favoreciendo el crecimiento en altura (cuatro niveles a lo mucho) en vez de su extensión, pero evitando que la densidad sea demasiado alta para no generar problemas sociales o ambientales. Debe fomentarse una concentración descentralizada.

La ciudad debe pensarse y construirse con base en el clima, la humedad, la insolación y los vientos de la región donde está asentada, integrando el aprovechamiento de la energía solar y en lo posible las otras fuentes renovables. Son los criterios bioclimáticos y ecológico-energéticos los que conducirán el diseño arquitectónico y urbano en vez de caprichos formales tan en boga en la arquitectura y el diseño urbano posmodernos. La ciudad debe aumentar su arbolado y las zonas verdes por motivos estéticos, de habitabilidad y climáticos.

Si bien la arquitectura y el urbanismo bioclimático definen la agenda del ahorro y la eficiencia energética de la ciudad, también debe fomentarse el fin del desperdicio y de la cultura del derroche, tanto con los modos de vida como con la adquisición de mejor tecnología. La ciudad debe ahorrar agua, administrarla, limpiarla y reutilizarla; esta lógica también debe aplicarse con el manejo de materiales y los residuos que se generen. Los residuos orgánicos deben reintegrarse a la tierra, sobre todo para permitir el desarrollo de una agricultura urbana/periurbana que alimente a la ciudad buscando su autosuficiencia. La protección y regeneración de suelos agrícolas, bosques y ecosistemas y su manejo adecuado debe hacerse no con la intención de un conservacionismo *per se*, sino para obtener materiales para las actividades del asentamiento.

Este modelo debe definir las agendas municipales y delegacionales, de las entidades federativas y el gobierno federal.

Un tercer aporte es presentar la situación de las ciudades mexicanas para gestionar la transición urbano-energética. La información recogida presenta las carencias institucionales, la brecha existente entre lo ideal (el modelo urbano pospetróleo) y el

marco organizacional, permite definir una agenda de lo que debe hacerse. En síntesis, las condiciones institucionales de los gobiernos locales en general son malas y de los gobiernos estatales insuficientes: no hay marcos jurídicos, políticas, planes, programas, recursos humanos.

Un cuarto aporte son precisamente las recomendaciones, que atienden lo jurídico, abarcando desde lo local hasta lo federal: es necesario contar con un marco legal adecuado para los nuevos tiempos y las nuevas tecnologías, se debe superar el centralismo existente e incorporar criterios energéticos en las normativas que definen los sistemas urbanos.

Lo financiero, considerando la caída de los ingresos federales y las complicaciones económicas que se espera continúen o se agraven aún más por el mayor costo de los energéticos: hoy está en boga hablar de austeridad, pero es el camino a seguir, no hay otra alternativa cuando se presentan la recesión, el desempleo, la inflación y la imposibilidad de encontrar un nuevo subsidio energético ante la presencia de rendimientos decrecientes.

Y lo específicamente urbanístico, así, por ejemplo, se recomienda mejorar la infraestructura peatonal y crear zonas peatonales, aumentar las reservas territoriales teniendo en cuenta la futura demanda de suelo para granjas de energía, desarrollar programas de producción de alimentos para satisfacer el mercado local, manejar indicadores del metabolismo urbano, invertir en estudios y en la formación de recursos humanos y crear áreas especializadas en la gestión urbano-energética dentro de los gobiernos locales.

La trascendencia del estudio realizado no está en lo teórico, sino en lo político, en la adopción del modelo por la estructura de gobierno: las ciudades deben pensarse más allá del petróleo.

Y en este sentido, es necesario profundizar en la investigación, esto demanda más recursos financieros para poder hacer estudios más detallados. Debe hacerse el cálculo de los tamaños óptimos y límites de las ciudades o sistemas urbanos a partir de las posibilidades energéticas a largo plazo, teniendo en cuenta también su metabolismo.

Además de las transformaciones energéticas se deben plantear las imposibilidades de los sistemas urbanos a partir de la energía, imposibilidades que tienen una relación directa con sus límites en materia económica y de calidad de vida. La energética urbana debe criticar las visiones, las políticas, los programas y los planes que proponen un crecimiento urbano ilimitado y presentar alternativas concretas.

Las tecnoutopías de mediados del siglo XX ignoraron la dimensión política de las transformaciones urbanas y la cuestión energética. Las ecotopías planteadas desde finales del siglo XX han desconocido la dinámica de los rendimientos decrecientes y los

tiempos de la sociedad del hidrocarburo. El urbanismo del siglo XXI tiene que ser energéticamente consciente y eficiente, esto será consecuencia de un diseño institucional adecuado. La sostenibilidad de los sistemas urbanos está en función de las capacidades energéticas y organizacionales de las sociedades que habitan en ellos.

* Artículo basado en el discurso leído en la defensa de la tesis de doctorado en Urbanismo del autor, titulada *Sostenibilidad urbana y transición energética: Un desafío institucional* (UNAM, 2009).